

ORGANISATION TROPHIQUE D'UN PEUPEMENT DES VASES TERRIGÈNES CÔTIÈRES  
DANS LE GOLFE MARCONI (MER LIGURE)

Leonardo TUNESI et Andrea PEIRANO

Laboratori di Biologia Marina e di Ecologia Animale,  
Istituto di Anatomia Comparata, Università, Genova (Italia)

Summary - Some samplings made by grab and dredge have permitted the evaluation of the trophic organisation of a CTM (Coastal Terrigenous Muds) community.

Les fonds étudiés sont situés dans la partie occidentale du Golfe Marconi, à une profondeur comprise entre 32 et 41 m (Fig.1).

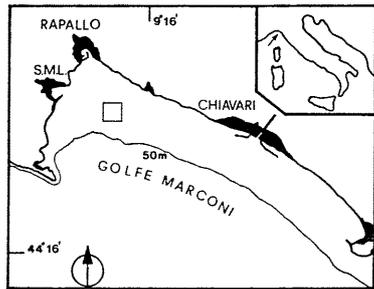


Fig. 1 - Le Golfe Marconi avec l'indication des fonds étudiés.

Cette zone est soumise aux égouts urbains des villes de S. Margherita Ligure et de Rapallo et à la décantation des fibres issues des herbiers de posidonies qui bordent la côte jusqu'à 15 m de profondeur (Morri et alii, 1986). Cette note se propose d'évaluer l'organisation trophique du peuplement benthique de ces fonds vaseux, soumis à un haut taux de sédimentation.

Ayant considéré le peuplement homogène, trois échantillons ont été effectués à la drague et à la benne: la première a été tirée sur trois traits de 500 m de longueur et en correspondance de leurs extrémités un couple d'échantillons a été pris à la benne; le tamisage s'est fait sur une maille de 2 mm. Un total de 62 espèces a été trouvé, la plupart appartenant à la biocoenose des vases terrigènes côtières et, en particulier, au faciès de *Turritella communis*.

Du point de vue de l'organisation trophique on a distingué 5 groupes: Dépositives, Filtreurs, Limivores, Carnivores 1 et Carnivores 2 (cette dernière catégorie est constituée par des prédateurs de rang élevé: Crustacés Décapodes et Poissons).

Les données de biomasse, obtenues aussi bien par la benne que par la drague, ont été rapportées au mètre carré et ensuite cumulées (Tab. 1).

Les Dépositives sont le groupe trophique dominant, ce qui, en plus de la présence réduite des Filtreurs, est la règle des peuplements benthiques envasés (Bachelet, 1981; Gray, 1981).

Les données sont faiblement supérieures à celles obtenues dans une étude

Tab. 1 - Biomasse (poind frais, g/m<sup>2</sup>) des différents groupes trophiques dans les trois échantillons.

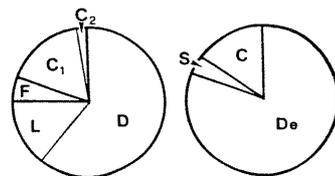
	Dépos.	Limiv.	Filtr.	Carn.1	Carn.2	Tot.
1	20.20	12.51	1.83	8.17	2.43	45.14
2	45.24	2.61	2.92	9.42	0.64	60.83
3	24.73	6.06	2.72	6.98	0.01	40.50
$\bar{m}$	30.05	7.06	2.49	8.19	1.03	48.82

conduite pendant plusieurs années dans une zone voisine par Albertelli et alii (1981), qui, travaillant à la benne Van Veen seulement, recueillent 42,47 g/m<sup>2</sup> au maximum et 28,61 g/m<sup>2</sup> en moyenne: on doit quand même rappeler l'eutrophisation plus élevée des fonds que nous avons étudiés.

En Fig. 2 il y a la comparaison entre le peuplement analysé avec cette étude et celui précédemment retrouvé par Albertelli et alii (1981); malgré l'utilisation de différentes catégories on peut voir comme à la présence d'une composante C1, assimilable par importance à la C, s'ajoute une composante C2 de Carnivores de rang élevé. Au contraire le complément de la drague ne semble modifier beaucoup l'importance des autres groupes: on peut considérer en effet les Filtreurs assimilables aux Suspensives et les Limivores et les Dépositives de notre travail comme compris dans la plus vaste catégorie des Détritatives (Bianchi et Morri, 1985).

En conclusion l'utilisation combinée de la benne et de la drague permet un meilleur échantillonnage de la faune vagile, surtout des carnivores de rang élevé dont les valeurs de biomasse, avec la seule benne, sont sous-estimées.

Fig. 2 - Dominance quantitative des différents groupes trophiques des fonds VTC du Golfe Marconi: à gauche d'après les données de ce travail; à droite d'après les données d'Albertelli et alii (1981). D=Dépositives; L=Limivores; De=Détritatives; F=Filtreurs; C,C1,C2=Carnivores totaux, 1, 2; S=Suspensives.



BIBLIOGRAPHIE

ALBERTELLI G., CATTANEO M., DELLA CROCE N. et DRAGO N., 1981 - *Catt. Idrob. Pescic. Univ. Genova, Rapp. Tecn.*, 14: 1-28.  
 BACHELET G., 1981 - *Vie Milieu*, 31 (3-4): 205-213.  
 BIANCHI C.N. et MORRI C., 1985 - *Oebalia*, 11, N.S.: 203-214.  
 GRAY J.S., 1981 - *Cambridge University Press*: 1-185.  
 MORRI C., BIANCHI C.N., PEIRANO A., ROMEO G. et TUNESI L., 1986 - *Ecol. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 52 (sous presse).

ORGANISATION TROPHIQUE DE LA FAUNE DANS QUATRE FACIÈS  
DE LA BIOCÉNOSE DES ALGUES PHOTOPHILES

D. BELLAN-SANTINI<sup>o</sup>, G. DESROSNIERS<sup>oo</sup> et J.C. BRETHES<sup>oo</sup>

<sup>o</sup> Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, UA CNRS/41, Marseille (France)

<sup>oo</sup> Département d'Océanologie, Université ou Québec à Rimouski, 300 avenue des Ursulines, Rimouski, Québec (Canada)

Abstract : The study concerns the trophic structure and spatio-temporal evolution of four rocky bottom benthic assemblages.

Les quatre faciès pris en considération dans cette note (*Cystoseira stricta*, *Mytilus galloprovincialis*, *Corallina* et *Ulva*) se répartissent suivant un gradient croissant de pollution allant des milieux d'eau pure et de mode battu vers des milieux fortement pollués. Ces faciès ont fait l'objet de divers travaux concernant leur cartographie (Desrosiers, 1977), leur structure (Bellan-Santini 1969, Desrosiers, Bellan-Santini, Brethes, 1982 et Bitar 1980) et l'organisation trophique des groupes animaux essentiels: Polychètes (Desrosiers, Bellan-Santini, Brethes, 1984) et Crustacés (Desrosiers, Bellan-Santini, Brethes, 1985). Il paraît intéressant de rappeler les données synthétiques que l'on possède sur ces peuplements en ce qui concerne leur biomasse et leur organisation trophique. La biomasse calculée pour ces peuplements dans le golfe de Marseille (Bellan-Santini 1969) exprimée en g/m<sup>2</sup> fait apparaître un gradient décroissant de richesse pondérale représentée par le poids de matière organique sèche, suivant le gradient de pollution. (Tab. 1)

Tableau 1 : Biomasse des différents faciès exprimée en g/m<sup>2</sup>. C.s.: *Cystoseira stricta* M.g.: *Mytilus galloprovincialis*, C.: *Corallina*, U.: *Ulva*.

	C.S.	M.g.	C.	U.
P. humide	14080	17946 - 29664	3375 - 5823	2496
P. de calcaire	2383	13211 - 22832	2129 - 4490	94
P. sec	2226	1221 - 1431	232 - 253	338

La fourchette de valeurs fournie pour M.g. et C. correspond à des stations différentes.

Les espèces de la faune vagile ont été classées en 5 groupes selon les critères de Hunt 1925 et Bachelet 1981.

Nous retiendrons parmi les stations étudiées durant 15 mois dans le golfe de Fos (Desrosiers, Bellan-Santini, Brethes, 1985 et sous presse), les stations les plus représentatives de chaque faciès (Cap Couronne pour les *Cystoseira* et Ponteau digue extérieure pour les *Corallina* (Tab. 2)).

Tableau 2 : Distribution par groupes trophiques de la faune de chaque faciès. n.e.= nombre d'espèces, n.i.= nombre d'individus, les chiffres entre parenthèses sont les % S= Suspensives, D= Détritatives, B= Brouteurs, C= Carnivores, O= Omnivores, n.id.= non identifiés.

	C.s.		M.g.		C.		U.	
	n.e.	n.i.	n.e.	n.i.	n.e.	n.i.	n.e.	n.i.
S.	22(20)	15396(29,7)	21(26,6)	15827(59,2)	16(20,2)	6510(37,2)	3(15)	55(2,2)
D.	8(7,3)	1162(2,2)	3(3,8)	241(0,9)	4(5,1)	5534(31,6)	3(15)	146(5,9)
B.	37(33,6)	14432(27,8)	23(29,1)	8699(32,6)	29(36,7)	3448(19,7)	7(35)	2189(88,9)
C.	31(28,2)	17328(33,4)	19(24,1)	1286(4,8)	19(24,1)	1710(9,8)	5(25)	64(2,6)
O.	1(0,9)	2(0)	1(1,3)	15(0,1)	2(2,5)	2(0)	0	0
n.id.	11(10)	3508(6,8)	12(15,2)	609(2,3)	9(11,4)	291(1,84)	2(10)	8(0)
Total	140	51828	79	26677	79	17495	20	2462

Nous ne ferons que rappeler que la diversité spécifique et la richesse en nombre d'individus diminuent depuis le faciès à *Cystoseira stricta* vers celui à *Ulva*.

En ce qui concerne l'organisation trophique de l'ensemble de la faune vagile on peut considérer que dans les C.s. peuplement riche, complexe avec un concrétionnement biologique abondant, y une épaisse fronde, un peuplement sessile diversifié, l'organisation trophique est équilibrée entre les trois groupes essentiels: carnivores (33,4%), suspensives (29,7%) et brouteurs (27,8%). Dans le faciès à M.g. il paraît évident que se soient les suspensives qui dominent, ce sont en fait les conditions même du développement de l'espèce pilote (hydrodynamisme important et/ou richesse en matière en suspension) qui favorisent l'ensemble du groupe trophique, les brouteurs de l'épiflore sont aussi très abondants, la part des carnivores est faible. Parmi les Corallines, les suspensives et les détritatives sont dominants, en effet la physionomie même des Corallines est favorable au captage et au développement des détritatives, les brouteurs sont très moyennement représentés. Parmi les Ulves, l'abondance de *Platynereis dumerilii* et la pauvreté de la faune nous donnent une dominance de brouteurs de 88,9% alors que détritatives et suspensives ne représentent que quelques %.

L'étude de l'évolution temporelle des différents groupes trophiques nous montre d'assez importantes variations au cours de l'année. Dans les C.s. les brouteurs et les carnivores liés au développement de la fronde et de son épifaune sont dominants au printemps et en été alors que les suspensives dominent en hiver. Pour les M.g. les suspensives ne sont supplantées qu'au printemps par les brouteurs, en liaison avec l'épiflore. Dans les Corallines, les suspensives, les détritatives et les brouteurs présentent des fluctuations très rapides. Le faciès à Ulves est très largement dominé toute l'année par les brouteurs.

Les analyses de l'organisation trophique de ces quatre faciès des Algues photophiles ont été réalisées par des méthodes statistiques de classement: agglomération hiérarchique ascendante, analyse factorielle, toutes ces analyses convergent pour montrer que l'évolution au niveau des groupes trophiques est liée aux changements de la physionomie des peuplements, eux-mêmes liés au gradient des facteurs du milieu et dans ce cas du déséquilibre dû à la pollution et à ses variations spatio-temporelles.

Bibliographie sommaire

Bachelet G. 1981 : *Vie et milieu* 31 (3-4) : 205-213  
 Bellan-Santini D. 1969 : *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume* 63-47 : 293p.  
 Bitar G. 1980 : Thèse 3e cycle Univ. Aix-Marseille II.  
 Desrosiers G. 1977 : Thèse 3e cycle Univ. Aix-Marseille II.  
 Desrosiers G., Bellan-Santini D., Brethes J.C. 1982 : *Tethys* 10(3) : 245-253.  
 Desrosiers G., Bellan-Santini D., Brethes J.C. 1984 : *Océanis* 10(7) : 799-812.  
 Desrosiers G., Bellan-Santini D., Brethes J.C. 1985 : *Rapp. Comm. Mer Méditerranée* 29 (5) : 241-243.  
 Desrosiers G., Bellan-Santini D., Brethes J.C. 1986 : *Marine Biology* 91(1) : 107-120.  
 Hunt D.O. 1925 : *J.M.B.A.U.K.* 13(3) : 560-599.